

**PEMANFAATAN TEPUNG BUNGKIL KEDELAI DENGAN TEPUNG
BUNGKIL BIJI JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) PADA PAKAN
TERHADAP RETENSI PROTEIN DAN RETENSI LEMAK IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Program Studi Budidaya Perairan**



Oleh:

**ANIS NOVITA
201210260311046**

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : ANIS NOVITA
NIM : 201210260311046
Jurusan : Perikanan
Fakultas : Pertanian – Peternakan
Judul : Pemanfaatan Tepung Bungkil Kedelai Dengan Bungkil Biji Jarak
Pagar (*Jatropha Curcas*) Pada Pakan Terhadap Retensi Protein Dan
Retensi Lemak Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*)

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Perikanan pada Progam Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Peternakan

Universitas Muhammadiyah Malang

Malang, 03 Oktober 2016

Mengesahkan


Dekan



Dr. Ir. Damal, MP

NIP: 196402281990031003

Ketua Jurusan



Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc
NIP: 105.0501.0424

SKRIPSI

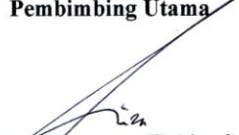
**PEMANFAATAN TEPUNG BUNGKIL KEDELAI DENGAN BUNGKIL BIJI
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*) PADA PAKAN TERHADAP RETENSI
PROTEIN DAN RETENSI LEMAK IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)
Oleh :**

ANIS NOVITA
201210260311046

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 5 Agustus 2016

Dewan Penguji :


Pembimbing Utama


Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc
NIP : 105.0501.0424


Pembimbing Pendamping


Anis Zubaidah, S.Pi, M.Si

Penguji Utama


Ganjar Adhywirawan S., S.Pi, MP
NIP : 110.1410.0538

Penguji Pendamping


Baruna Kusuma, S.Pi., MP

Malang, 3 Oktober 2016

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang



Dr. H. Samat, MP

NIP : 196402281990031003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan anugerah serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Rosulallah Muhammad SAW yang mengenalkan pelajaran yang pertama adalah membaca.

Skripsi ini disusun dalam memenuhi persyaratan untuk meraih gelar sarjana di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Pada kesempatan ini penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sedalam-dalamnya disampaikan kepada :

- 1) Dr. Ir. Damat, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- 2) Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dan juga selaku Dosen pembimbing utama Skripsi.
- 3) Anis Zubaidah S.Pi, M.Si selaku Dosen Pembimbing II atas saran, koreksi dan petunjuk yang telah meluangkan tenaga, pikiran dan waktu dalam memberi bimbingan penulis sehingga laporan penelitian ini dapat tersusun dengan baik.
- 4) Seluruh Dosen Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu dari awal hingga penulis menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
- 5) Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayah tercinta dan Ibu Tersayang yang telah membesarkan, mendidik dan memberikan bekal hidup yang tak dapat ternilai serta memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
- 6) Saudara-saudaraku Perikanan angkatan 2012 khususnya Claudia, Rosalia, Dwi Handayani, Khusnul Khotimah , Amalia Khusna, Dina Agustin, yang telah memberikan bantuan, semangat serta dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.

- 7) Serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

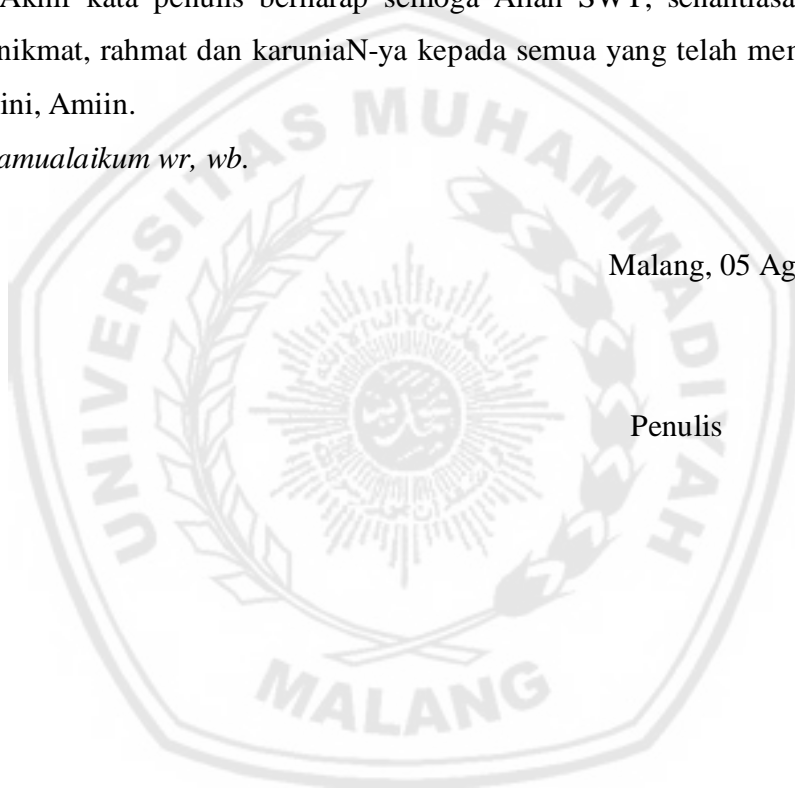
Penulis menyadari bahwa segala apa yang dilakukan tidak luput dari kesalahan dan semua yang telah dicapai dan diwujudkan dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu untuk saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan.

Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT, senantiasa melimpahkan semua nikmat, rahmat dan karuniaN-ya kepada semua yang telah membantu penulis selama ini, Amiin.

Wassalamualaikum wr, wb.

Malang, 05 Agustus 2016

Penulis

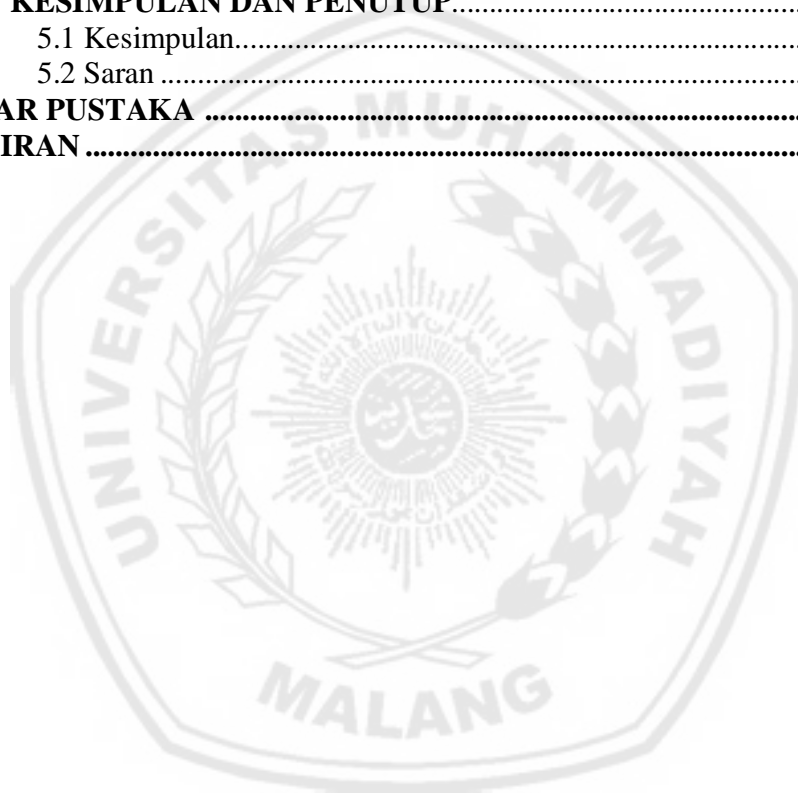


DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| RINGKASAN..... | xi |
| SUMMARY | xii |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 3 |
| 1.4 Hipotesis | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Biologi Jarak Pagar | 4 |
| 2.1.1 Klasifikasi Jarak Pagar | 4 |
| 2.1.2 Morfologi Jarak Pagar | 5 |
| 2.1.3 Habitat Jarak Pagar | 6 |
| 2.1.4 Kandungan Nutrisi Bungkil Biji Jarak Pagar..... | 6 |
| 2.1.5 Aplikasi Bungkil Biji Jarak Pagar pada Ikan | 7 |
| 2.2 Klasifikasi Ikan Patin | 8 |
| 2.2.1 Habitat dan Penyebarannya..... | 11 |
| 2.2.2 Pakan dan Kebiasaan makan..... | 11 |
| 2.3 Manajemen Pakan | 12 |
| 2.4 Retensi Protein..... | 15 |
| 2.5 Retensi Lemak | 16 |
| BAB III MATERI DAN METODE | 18 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 18 |
| 3.2 Materi dan Alat | 18 |
| 3.2.1 Materi..... | 18 |
| 3.2.2 Alat..... | 19 |
| 3.3 Batasan Variabel..... | 21 |
| 3.4 Metode Penelitian..... | 21 |
| 3.4.1 Rancangan Penelitian..... | 22 |
| 3.4.2 Perlakuan | 22 |
| 3.5 Pelaksanaan penelitian | 23 |
| 3.5.1 Pembuatan Tepung BBJP | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.2 Pembuatan Pakan..... | 24 |
| 3.5.3 Pelaksanaan Penelitian..... | 25 |
| 3.6 Pengambilan Data | 26 |
| 3.6.1 Parameter Utama | 26 |
| 3.6.2 Parameter Penunjang..... | 27 |
| 3.7 Analisa Data | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1 Detoksifikasi dan analisa Proksimat..... | 30 |
| 4.2 Retensi Protein | 32 |
| 4.3 Retensi Lemak..... | 36 |
| 4.4 Kualitas Air | 40 |
| BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP..... | 43 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 43 |
| 5.2 Saran | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN | 47 |



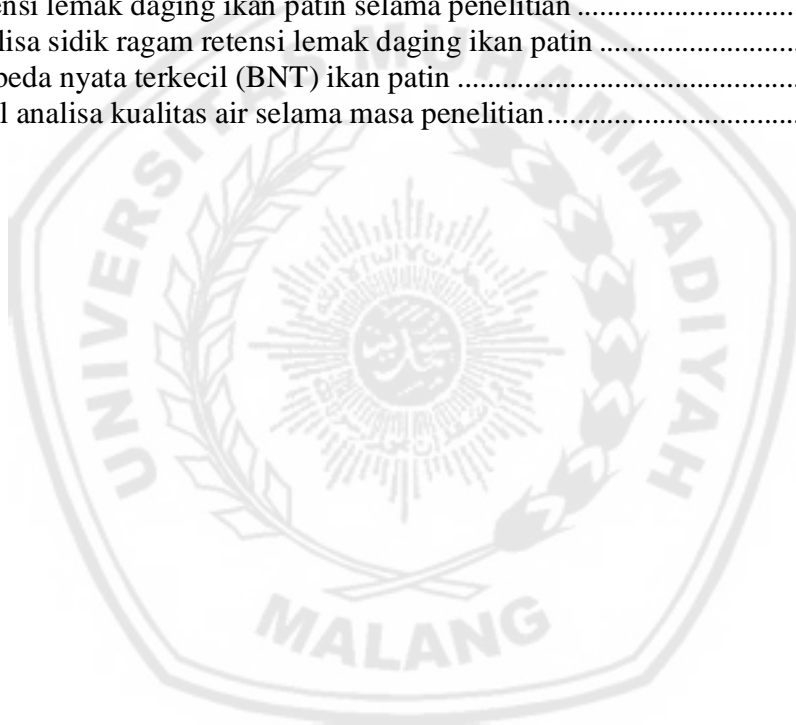
DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. a.Pohon Jarak, b. Bunga Jarak, c. Buah Jarak, d. Biji jarak Pagar..... | 4 |
| 2. Ikan patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)..... | 10 |
| 3. Grafik Retensi Protein Daging Ikan Patin | 31 |
| 4. Grafik Retensi Lemak Daging Ikan Patin..... | 34 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Komposisi kimia bungkil biji jarak pagar setelah didetoksifikasi | 7 |
| 2. Syarat mutu pakan ikan patin | 12 |
| 3. Alat dan bahan analisis | 19 |
| 4. Formulasi pakan ikan patin (Pembesaran)..... | 24 |
| 5. Hasil Proksimat BBJP..... | 28 |
| 6. Analisa proksimat pakan setelah diformulasi | 29 |
| 7. Retensi protein daging ikan patin selama penelitian..... | 30 |
| 8. Analisa sidik ragam retensi protein daging ikan patin..... | 32 |
| 9. Retensi lemak daging ikan patin selama penelitian | 34 |
| 10. Analisa sidik ragam retensi lemak daging ikan patin | 35 |
| 11 Uji beda nyata terkecil (BNT) ikan patin | 35 |
| 12 Tabel analisa kualitas air selama masa penelitian..... | 37 |



DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E,N. 2012. Penggunaan Penanda Molekuler Untuk Mempercepat Dan Mempermudah Perbaikan Kualitas Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze). Makalah Seminar Budidaya Pertanian. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Afrianto dan Liviawaty, 2005 Pakan Ikan. Kanisius.Yogyakarta
- Agustian, 2008. *Karakterisasi Variasi Tanaman Jarak pagar*. Jakarta. FMIPA Universitas Indonesia. Hlm 5-8.
- Becker, K. and H. P. S. Makkar. 1998. Effect of phorbholester in carp (*Cyprinus carpio* L.). *Veterinary Human Toxicology*. 40 : 82-86.
- Buwono ID. 200, Kebutuhan Asam Amino Esensial dalam ransum ikan kanisius, Yogyakarta.52 halm.
- Chou dan Shiau ,1996 Nutritional study on the areolated grouper (*Epinephelus aerolatus*) culture in open sea cages. Proc. The Pecon Conference on Sustainable Aquaculture, 11-14 June 1995. Honolulu. 79p.
- Djarajah,A S. 2001 *Budi Daya Ikan Patin*. Kanisius. Yogyakarta. 87 hal.Kanisius. Yogyakarta
- Effendie, 1997. *Komposisi Jenis dan Struktur Populasi Ikan Kakatua (Famili Scaridae) Di Perairan Dangkal Karang Congkak, Kepulauan Seribu*. Bogor. Agricultural University. Hlm 11-45.
- Effendi, H. 2007. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.258 hal
- Furuichi,M. 2005 *Dietary Requirement*, p 8-78. In Watanabe, T. (ed.). *Fish Nutrition and Mariculture*. Departement of Aquatic. Biosence. Tokyo University of Fisheries. JICA. 233p
- Gusrina, 2008. Budidaya ikan. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. Hal 167-249.
- Gokce, M.A., C.M. Tasbozan, and S.S. Tabakoglu. 2004. Seasonal variations in proximate and fatty acid compositions of female common sole (*Solea*). *Food Chemistry*. 88:419-423

- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Liberty. Yogyakarta.
- Hakim, R.R. 2013 *Substitution Of Detoxified Jatropha Curcas Kernel Meal For Soybean Meal: Effects On Growth Performance, Hematological Responses And Digestibility In Nile Tilapia (Oreochromis Niloticus L.)*. Thesis. Science (Aquaculture) Graduate School, Kasetsart University.
- Halver, 1989 Fish Nutrition. Academic press. School of Fisheries University of Washington Seattle. Washington.
- Hambali *et al.*, 2007 *Jarak pagar, tanaman penghasil biodiesel*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hernowo. 2001. Pembenihan Patin Skala Kecil dan Besar Serta Solusi Permasalahan. Penebar Swadaya. Jakarta. 66 hal.
- Kordi, 2005 *Budidaya Ikan Patin. Biologi. Pembenihan dan Pembesaran*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Makkar *et al.*, 1998 Comparative evaluation of a non-toxic and toxic varieties of *Jatropha curcas* for chemical composition, digestibility, protein degradability and toxic factors. *Food Chem.* 62, 207-215.
- Makkar, H. P. S., K. Becker, Kumar, V. 2011. *Nutritional, Physiological and Haematological Responses in Rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) juveniles fed detoxified Jatropha curcas Kernel meal*. Journal of Aquaculture Nutrition 17, 451-467. Makker *et al.* (2008). *Variation in Seed Number Per Fruit, Seed Physical Parameters and Contents of Oil, Protein and Phorbol ester in Toxic and non toxic Genotypes of Jatropha curcas*. J. Plant Scr. 3:260-265.
- Mahi, Ivon Iskandar. 2000. Pengaruh kadar protein dan imbalanced energi protein pakan berbeda terhadap retensi protein dan pertumbuhan benih ikan sidat (*Anguilla bicolor bicolor*). (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Natalist. 2003. Pengaruh Pemberian Tepung Wortel (*Daucus carota* L. Dalam Pakan Buatan Terhadap Warna Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio* L. Skripsi S1. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Prihandana, R dan Hendroko, R. (2006), *Petunjuk Budidaya Jarak Pagar*, AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Susanto dan Amri 2005 *Budi Daya Ikan Patin*. Penebar Swadaya. Jakarta. 90 hal.

Syakir, M.E. Karmawati, N. Bermawie, B. Prastowo, D. Soetopo, D.S. Effendi, E. Hadipoentyanti, Siswanto, Yusron dan R.Sri Hartati, 2010. Inovasi Teknologi Perkebunan Indonesia. Puslitbang Perkebunan, Badan Litbang Kementan, 140 hal. 140

